



МИНИСТЕРСТВО
ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
АЛТАЙСКОГО КРАЯ



2024
ВПР
ВСЕРОССИЙСКИЕ ПРОВЕРОЧНЫЕ РАБОТЫ

Анализ результатов ВПР,
проведенных в 2024 г. в Алтайском крае

ХИМИЯ

Барнаул 2024

УДК 373
ББК 74.262.68
А 64

Министерство образования и науки Алтайского края
КАУ ДПО «Алтайский институт развития образования имени
Адриана Митрофановича Топорова»
Кафедра естественно-научного образования

*Рассмотрено на заседании кафедры естественно-научного образования
Протокол № 12 от 12.09.2024*

Авторы-составители:

Стукалова И.Н., канд. хим. наук, доцент кафедры естественно-научного образования КАУ ДПО «АИРО имени А.М. Топорова», доцент
Сачкова И.А., методист кафедры естественно-научного образования КАУ ДПО «АИРО имени А.М. Топорова»

А 64 Анализ результатов ВПР, проведенных в 2024 г. в Алтайском крае.
Химия [Электронный ресурс] / Авт.-сост. И.Н. Стукалова, И.А. Сачкова. – Барнаул: КАУ ДПО «АИРО имени А.М. Топорова», 2024 г. – 36 с.

В сборнике представлен анализ результатов ВПР по химии, проведенных в Алтайском крае в 2024 г. в 8 и 11 классах, выявлены затруднения обучающихся, даны методические рекомендации в части профилактики учебной неуспешности и рисков снижения качества образовательных результатов школьников. Издание адресовано учителям химии, руководителям предметных методических объединений разного уровня, методистам, специалистам методических служб Алтайского края.

УДК 373
ББК 74.262.68

© КАУ ДПО «АИРО имени А.М. Топорова», 2024
© Стукалова И.Н., Сачкова И.А.

Оглавление

Введение	4
Раздел 1. Анализ результатов ВПР. 8 классы	5
Раздел 2. Анализ результатов ВПР. 11 классы	16
Раздел 3. Методические рекомендации в части профилактики учебной неуспешности и рисков снижения качества образовательных результатов школьников	33

Введение

Всероссийские проверочные работы (ВПР) – это комплексный проект в области оценки качества образования, направленный на развитие единого образовательного пространства в Российской Федерации, мониторинг введения федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС), формирование единых ориентиров в оценке результатов обучения, единых стандартизированных подходов к оцениванию образовательных достижений обучающихся.

Указанные цели достигаются за счет проведения ВПР в единое время по единым комплектам заданий, а также за счет использования единых для всей страны критериев оценивания.

ВПР позволяют осуществить диагностику достижения предметных и метапредметных результатов, в том числе, уровня сформированности универсальных учебных действий (УУД) и овладения межпредметными понятиями.

Нормативными документами, обеспечивающими порядок проведения ВПР являются:

Нормативными документами, обеспечивающими порядок проведения ВПР являются:

- Письмо Рособрнадзора от 05.02.2024 №02-14 «О проведении ВПР в 2024 году»;
- Приказ Рособрнадзора от 21.12.2023 № 2160 «О проведении Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки мониторинга качества подготовки обучающихся общеобразовательных организаций в форме всероссийских проверочных работ в 2024 году»;
- Письмо Рособрнадзора № 08-57 от 28.02.2024 «Об организации выборочного проведения ВПР с контролем объективности результатов»;
- Письмо Рособрнадзора № 08-67 от 04.03.2024 взамен ранее направленного письма Управления от 28.02.2024 № 08-57.

В данном сборнике представлен анализ результатов ВПР по химии, проведенных в Алтайском крае в 2024 г. Даны методические рекомендации в части профилактики учебной неуспешности и рисков снижения качества образовательных результатов школьников. Материалы издания могут использоваться образовательными организациями для совершенствования методики преподавания учебного предмета, муниципальными и региональными органами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в сфере образования, для анализа текущего состояния муниципальных и региональных систем образования и формирования программ их развития.

Раздел 1. Анализ результатов ВПР. 8 классы

Всероссийские проверочные работы (ВПР) основаны на системно-деятельностном, компетентностном и уровневом подходах, проводятся в целях осуществления мониторинга образовательных результатов обучающихся в условиях реализации ФГОС, направлены на выявление качества обучения школьников по предмету в условиях общеобразовательной подготовки.

В 2024 году ВПР по химии в 8 классах проводилась по образцам и описаниям контрольных измерительных материалов (КИМ) 2023 года (см. портал Федерального института оценки качества образования: <https://4vpr.ru/8-klass/549-demoversija-vpr-2024-po-himii-dlja-8-klassa.html>). В связи с этим, КИМ, как и в предыдущие годы, включал 9 заданий, максимальный первичный балл – 36. Перевод первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале производился согласно следующим критериям: 0-9 баллов - «2», 10-18 баллов - «3», 19-27 баллов - «4», 28-36 балла - «5».

В 2024 году ВПР по химии выполняли 7338 обучающихся 8 классов из 412 общеобразовательной организации Алтайского края. Статистика по отметкам за три последних года представлена в таблице 1.

Таблица 1

Статистика по отметкам (%)

Группы участников	Кол-во ОО (2024/2023 / 2022)	Кол-во участников (2024/2023/ 2022)	2 (2024/2023 / 2022)	3 (2024/2023/ 2022)	4 (2024/2023/ 2022)	5 (2024/2023/ 2022)
Вся выборка	21358/21038/20254	457471/437538/402035	4,88/5,37/6,03	36,93/36,69/36,32	39,33/39,25/39,91	18,86/18,68/17,75
Алтайский край	412/401/400	7338/7306/6857	6,37/6,46/7,70	39,37/40,95/38,24	36,23/36,09/38,52	18,16/16,50/15,54

Данные таблицы 1 иллюстрируют, что в 2024 году число обучающихся Алтайского края, получивших «5», «4» меньше, а «3» и «2» - больше, чем в среднем по РФ, что повторяет ситуацию 2023 и 2024 гг. Таким образом, с работой справились (успеваемость) 93,76% обучающихся 8 классов, что на немного лучше (на 0,22%), чем в 2023 году (93,54 %), и на 1,46 % лучше, чем в 2022 году (92,30%). Описанная в отношении успеваемости тенденция повторяет тенденцию, сложившуюся в среднем по РФ. Качество же обученности по предмету (доля обучающихся, получивших отметки 4 и 5) в 2024 году в крае составило 54,39%, что больше на 1,80 %, чем в 2023 году (52,59%), и больше на 0,33%, чем в 2022 году. Несмотря на положительную динамику по краю, качество обученности наших восьмиклассников повторяет ситуацию прошлых лет при сравнении с российскими показателями, а именно: остается ниже (2024 - на 3,80%).

Таблица 2 иллюстрирует результаты сравнения отметок, полученных за ВПР обучающимися 8 классов школ края, с их отметками по журналу за последние три года.

Таблица 2

Сравнение отметок за ВПР с отметками по журналу

Группы участников	Кол-во участников (2024/2023/2022)	% (2024/2023/2022)
Понизили (Отметка < Отметки по журналу), % участников	1003/1051/1530	13,75/14,86/22,61
Подтвердили (Отметка = Отметке по журналу), % участников	4910/4748/4304	67,29/67,15/63,6
Повысили (Отметка > Отметки по журналу), % участников	1384/1272/933	18,97/17,99/13,79
Всего	7300/7074/6781	100/100/100

Данные таблицы 2 показывают, что в 2024 году число обучающихся, не подтвердивших имеющиеся у них отметки по журналу составляет 32,72 %, что не на много, но все же меньше, чем в 2023 году (32,85 %), и заметно меньше, чем в 2022 году (36,40 %). Данный факт свидетельствует о том, что в последние три года тенденция роста объективности при оценивании учителем образовательных достижений обучающихся по предмету сохраняется, растет и ответственность восьмиклассников при подготовке к ВПР, ее выполнении. Разница между количеством писавших ВПР (7338 – см. табл.1) и количеством участников, указанных в таблице 2 (7300), связана, по-видимому, как и в предыдущие годы, с отсутствием у части школьников «журнальных» данных для сравнения.

Результаты выполнения заданий ВПР группами обучающихся представлены в таблице 3. Данные этой таблицы показывают, что в 2024 году из заданий базового уровня (БУ) больше половины «двоечников» в Алтайском крае успешно справились только с № 9 («правила безопасного обращения с веществами»), тогда как в 2023 и 2022 г.г. это было еще и задание № 1.1 («первоначальные химические понятия»). Особую трудность для этой категории обучающихся, как и в 2022-2023 г.г., представляло выполнение заданий № 5.1 и № 5.2, процент их выполнения составил менее 10%. Эти задания связаны с пониманием роли химии в жизни человека и проверкой умения производить расчеты с использованием понятия «массовая доля». В среднем на 2 % хуже, чем в 2023 году, выполнены задания № 2.1 (проверяет умение раскрывать смысл основных химических понятий и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений) и № 3.2 (проверяет умение соотносить обозначения, которые имеются в таблице Периодической системы, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов

и распределение их по электронным слоям)). Задания повышенного уровня (ПУ): уже традиционно участники группы, получившие за ВПР по 2 балла, неплохо справляются с выполнением задания № 6.2 (оценивает знание физических свойств веществ и умение идентифицировать эти вещества по их экспериментально наблюдаемым свойствам). В этом году его успешно выполнил уже каждый четвертый «двоечник» (в 2022-2023 гг. – каждый пятый). Как и в предыдущие годы хуже всех было выполнено задание № 4.4 (проверяет умение составлять формулы высших оксидов для предложенных химических элементов, 1,94 %).

В группе «троечников» произошло заметное ухудшение (на 3-4 %) по сравнению с предыдущим годом качества выполнения заданий № 6.1 (ПУ, проверяется умение составлять химические формулы указанных веществ по их названиям), № 7.2 (ПУ, проверяет умение классифицировать химические реакции, причем уравнение реакции для выполнения этой части обучающиеся выбирают из двух предложенных самостоятельно), № 7.3.1 (ПУ, нацелено на проверку знаний о лабораторных способах получения веществ и/или способах выделения их из смесей). Качество выполнения других заданий КИМ осталось примерно на уровне предыдущего года.

В группе «четверочников» по сравнению с результатами ВПР предыдущих двух лет более качественно (на 4-6 %) были выполнены задания № 5.2 (БУ, проверяет умение производить расчеты с использованием понятия «массовая доля»), № 6.2 (ПУ, оценивает знание физических свойств веществ и умение идентифицировать эти вещества по их экспериментально наблюдаемым свойствам) и № 8 (БУ, проверяет знание областей применения химических веществ и предполагает установление попарного соответствия между элементами двух множеств – «Вещество» и «Применение»). Задание же № 7.2 (ПУ, проверяет умение классифицировать химические реакции, причем уравнение реакции для выполнения этой части обучающиеся выбирают из двух предложенных самостоятельно), как и в группе «троечников», в этом году выполнено заметно хуже (практически на 6,5 %). Похожая ситуация с результатами выполнения заданий №№ 7.3.1, 7.3.2 (ПУ, нацелены на проверку знаний о лабораторных способах получения веществ и/или способах выделения их из смесей). Качество выполнения этих заданий ухудшилось примерно на 4-6 %.

Обучающиеся, которые составили группу «пятерочников», показали в 2024 году особенно лучшие (примерно на 6-7 %) по сравнению с предыдущими годами результаты при выполнении заданий № 5.2 и № 6.5 (ПУ, проверяет умение обучающихся производить расчеты, связанные с использованием понятий «моль», «молярная масса», «молярный объем», «количество вещества», «постоянная Авогадро»). Хуже (на 2-3 %), чем в прошлом году, были выполнены все составляющие задания № 7 (ПУ): 7.1 (на умение расставлять коэффициенты в уравнениях химических реакций, представленных в виде схем); 7.2 (на умение классифицировать химические реакции, причем уравнение реакции для выполнения этой части

обучающиеся выбирают из двух предложенных самостоятельно); 7.3.1 и 7.3.2 (нацелены на проверку знаний о лабораторных способах получения веществ и/или способах выделения их из смесей). Правильность выполнения остальных заданий в этой группе участников ВПР превысила 80 %.

Результаты выполнения ВПР в целом в разрезе всех ее заданий представлены в таблице 4. Из таблицы видно, что в 2024 году наши восьмиклассники показали результат заметно выше, чем в среднем по РФ, не только при выполнении задания № 9, как в предыдущие годы, но и таких заданий как №№ 3.1, 3.2 и 8.

Таблица 3

Результаты выполнения заданий по группам обучающихся
(номера заданий повышенного уровня выделены жирным шрифтом)

Группы участников	Кол-во участников	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	7.1	7.2	7.3.1	7.3.2	8	9
		Ср. % вып. уч. гр. баллов 2	465	49,68	19,64	23,23	12,04	18,85	11,51	12,37	9,46	7,31	1,94	7,31	1,72	11,9	26,02	3,66	0,65	3,23	1,83	3,44	17,42	6,24
Ср. % вып. уч. гр. баллов 3	2864	69,97	45,31	42,77	33	61	40,28	55,52	54,63	48,5	30,1	26,29	12,92	36,13	50,56	18,44	5,87	13,48	12,66	16,83	33,17	12,15	48,94	65,15
Ср. % вып. уч. гр. баллов 4	2645	75,84	65,89	64,27	58,94	84,01	67,26	82,68	83,52	81,32	68,53	58,03	38,34	64,74	75,54	49,34	26,28	35,5	35,78	46,47	55,99	29,72	69,17	77,92
Ср. % вып. уч. гр. баллов 5	1326	86,65	82,53	87,78	84,92	94,04	89,14	93,82	96,76	95,63	91,82	88,08	75,87	91,48	90,72	82,96	70,51	73,3	76,73	82,05	83,48	65,16	86,99	89,56

Таблица 4

Качество выполнение ВПР в разрезе заданий

Группы участников	Кол-во участников	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	7.1	7.2	7.3.1	7.3.2	8	9
		Алтайский край	7338	73,86	57,9	57,5	50,56	72,67	57,05	69,45	69,72	66,2	53,31	47,7	32,71	54,97	65,33	40,35	24,65	31,51	31,99	38,61	49,5	27,73
Вся выборка	457471	77,5	59,35	63	53,67	71,36	55,12	70,59	69,38	68,31	53,47	53,24	39,03	56,76	68,73	46,47	30,31	38,34	35,47	43,29	52,93	31,25	60,98	68,64

В таблице 5 представлена характеристика заданий (пунктов заданий) с учетом содержательных блоков примерной ООП ООО (ООП ООО) и предметных результатов их освоения на уровнях «обучающийся научится» и «обучающийся получит возможность научиться» (последнее указано курсивом).

Таблица 5

Характеристика заданий по химии ВПР-2024

Номер задания, уровень	Блоки ООП ООО, проверяемые умения: обучающийся научится / <i>получит возможность научиться</i>	Макс балл	Алтайский край* 2024/2023	РФ* 2024
1.БУ	Первоначальные химические понятия. Тела и вещества. Чистые вещества и смеси			
1.1.	<ul style="list-style-type: none"> • описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки; • называть соединения изученных классов неорганических веществ; • составлять формулы неорганических соединений изученных классов; • <i>объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;</i> • <i>осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека</i> 	1	73,86/75,44	77,5
1.2.		3	57,9/57,28	59,35
2.БУ	Первоначальные химические понятия. Физические и химические явления. Химическая реакция. Признаки химических реакций			
2.1.	<ul style="list-style-type: none"> • различать химические и физические явления; • называть признаки и условия протекания химических реакций; • выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта; • <i>объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;</i> • <i>осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека</i> 	1	57,5/58,11	63
2.2.		1	50,56/48,07	53,67
3.БУ	Атомы и молекулы. Химические элементы. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса. Простые и сложные вещества. Атомно-молекулярное учение. Химическая формула. Относительная молекулярная масса. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро			
3.1.	<ul style="list-style-type: none"> • вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ; • раскрывать смысл закона Авогадро; • <i>характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными</i> 	3	72,67/70,60	71,36
3.2.		2	57,05/55,74	55,12

	<i>характеристиками вещества</i>			
4.ПУ	Состав и строение атомов. Понятие об изотопах. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Периоды и группы. Физический смысл порядкового номера элемента. Строение электронных оболочек атомов первых двадцати химических элементов Периодической системы Д.И. Менделеева. Химическая формула. Валентность химических			
4.1.	<ul style="list-style-type: none"> • раскрывать смысл понятий «атом», «химический элемент», «простое вещество», «валентность», используя знаковую систему химии; • называть химические элементы; • объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в Периодической системе Д.И. Менделеева; • характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; • составлять схемы строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева; • составлять формулы бинарных соединений 	2	69,45/65,45	70,59
4.2.		2	69,72/66,69	69,38
4.3.		1	66,20/63,04	68,31
4.4.		2	53,31/49,51	53,47
5.БУ	Роль химии в жизни человека. Вода как растворитель. Растворы. Понятие о растворимости веществ в воде. Массовая доля вещества в растворе. Роль растворов в природе и жизни человека.			
5.1.	<ul style="list-style-type: none"> • вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе; • готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества; • грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни; • использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде; • объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах; • осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека; • понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др. 	1	47,70/44,91	53,24
5.2.		1	32,71/28,05	39,03
6.ПУ	Химическая формула. Массовая доля химического элемента в соединении. Расчеты по химической формуле. Расчеты массовой доли химического элемента в соединении. Кислород. Водород. Вода. Важнейшие классы неорганических соединений. Оксиды. Основания. Кислоты. Соли (средние). Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газов.			
6.1.	<ul style="list-style-type: none"> • раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический 	3	54,97/56,02	56,76
6.2.		1	65,33/62,03	68,73

6.3.	элемент», «простое вещество», «сложное	1	40,35/40,82	46,47
6.4.	вещество», используя знаковую систему химии;	1	24,65/23,41	30,31
6.5.	<ul style="list-style-type: none"> • составлять формулы бинарных соединений; • вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ; • вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения; • характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода; • характеризовать физические и химические свойства воды; • называть соединения изученных классов неорганических веществ; • характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей; • определять принадлежность веществ к определенному классу соединений; • составлять формулы неорганических соединений изученных классов; • описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки; • <i>объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах</i> 	1	31,51/29,17	38,34
7.ПУ	Химическая реакция. Химические уравнения. Закон сохранения массы веществ. Типы химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена). Кислород. Водород. Вода. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Правила безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием. Способы разделения смесей. Понятие о методах познания в химии.			
7.1.	• раскрывать смысл понятия «химическая	2	31,99/31,97	35,47
7.2.	реакция», используя знаковую систему химии;	1	38,61/41,97	43,29
7.3.1	• составлять уравнения химических реакций;	1	49,50/51,92	52,93
7.3.2	<ul style="list-style-type: none"> • определять тип химических реакций; • характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода; • получать, собирать кислород и водород; • характеризовать физические и химические свойства воды; • характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей; • проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ; • характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений; • соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; • пользоваться лабораторным оборудованием и 	1	27,73/30,02	31,25

	<p>посудой;</p> <ul style="list-style-type: none"> • характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; • составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов; • использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ; • объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах 			
8.БУ	<p>Химия в системе наук. Роль химии в жизни человека:</p> <ul style="list-style-type: none"> • грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни; • объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах; • осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека 	2	61,87/58,34	60,98
9.БУ	<p>Химия в системе наук. Роль химии в жизни человека. Правила безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием. Способы разделения смесей. Понятие о методах познания в химии:</p> <ul style="list-style-type: none"> • соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; • пользоваться лабораторным оборудованием и посудой; • оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека; • грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни; • использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде; • объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах; • критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации; • осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека; • понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др. 	2	73,40/72,92	68,64

*- доля обучающихся, выполнивших задание правильно, в %

Согласно таблице 5 школьники Алтайского края при выполнении ВПР-2024 показали, по сравнению с данными ВПР-2023, в целом заметно лучший результат (на 2,7-4,7 %) по таким содержательным блокам образовательной программы:

- Состав и строение атомов. Понятие об изотопах. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Периоды и группы. Физический смысл порядкового номера элемента. Строение электронных оболочек атомов первых двадцати химических элементов Периодической системы Д.И. Менделеева. Химическая формула. Валентность химических элементов;

- Роль химии в жизни человека. Вода как растворитель. Растворы. Понятие о растворимости веществ в воде. Массовая доля вещества в растворе. Роль растворов в природе и жизни человека;

- Химия в системе наук. Роль химии в жизни человека.

Хуже на 2-3,5 %, чем в 2023 году, освоено школьниками содержание блока «Химическая реакция. Химические уравнения. Закон сохранения массы веществ. Типы химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена). Кислород. Водород. Вода. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Правила безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием. Способы разделения смесей. Понятие о методах познания в химии».

Описанные выше результаты восьмиклассников по качеству освоения содержательных блоков образовательной программы в полной мере коррелируются с данными по РФ.

Из таблицы 5 также следует, что в 2024 году школьники Алтайского края показали больший (от 0,7 до 5) процент выполнения, чем по РФ, по содержательным блокам программы, проверяемым заданиями №№ 3.1, 3.2, 8 и 9 (2023 – лучше, чем в среднем по РФ, был освоен только содержательный блок, проверяемый заданием № 9).

Выводы

1) результаты ВПР по химии, проведенной в 2024 году в 8 классах в 412 общеобразовательной организации Алтайского края, несколько лучше результатов ВПР-2023, 2022, что нашло отражение в положительной динамике успеваемости (93,76 %, что лучше на 0,22 %, чем в 2023 г., и на 1,46 %, чем в 2022 г.), обученности школьников (54,39 %, что лучше на 1,80 %, чем в 2023 г., и на 0,33 %, чем в 2022 г.), увеличении число заданий, которые выполнены лучше, чем в среднем по РФ (4 против 1 в 2023 г.), заметном увеличении доли обучающихся, получивших отметки «4» (36,04 % - 2024 г., 34,94 % - 2023 г.) и «5» (18,07 % – 2024 г., 15,97 % - 2023 г.);

2) по результатам ВПР-2024 абсолютные величины успеваемости и

обученности восьмиклассников остаются, как и в предыдущие годы, незначительно, но все же ниже российских;

3) в 2024 году продолжился рост объективности при оценивании учителями образовательных достижений обучающихся по предмету по всем показателям;

4) в целом обучающиеся школ края при выполнении ВПР-2024 показали по сравнению с ВПР-2023 г. лучший результат при выполнении заданий, нацеленных на проверку таких умений:

- раскрывать смысл понятий «атом», «химический элемент», «простое вещество», «валентность», используя знаковую систему химии; называть химические элементы; объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в Периодической системе Д.И. Менделеева; характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; составлять схемы строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева; составлять формулы бинарных соединений;

- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе; готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества; грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни; использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде; объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах; осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;

5) хуже, чем в 2023 г., обучающиеся выполнили задания, требующие сформированности у них таких умений, как раскрывать смысл понятия «химическая реакция», используя знаковую систему химии; составлять уравнения химических реакций; характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода; характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей воды; характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей; характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений; устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; составлять формулы неорганических веществ изученных классов, уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов.

Раздел 2. Анализ результатов ВПР. 11 классы

Всероссийская проверочная работа предназначена для итоговой оценки образовательных достижений выпускников средней школы, изучавших химию на базовом уровне.

Содержание ВПР по химии определяется на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по химии, базовый уровень (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

ВПР ориентирована на проверку усвоения системы знаний и умений, которая рассматривается в качестве инвариантного ядра содержания действующих программ по химии для средней школы. В Федеральном компоненте государственного стандарта среднего общего образования эта система знаний и умений представлена в виде требований к уровню подготовки выпускников по химии (базовый уровень).

Описание КИМ, использованных при проведении всероссийской проверочной работы по химии

В 2024 году ВПР по химии в 11 классе проводились по образцам и описаниям контрольных измерительных материалов 2023 года, представленным на сайте ФГБУ «Федеральный институт оценки качества образования» (https://fio.co.ru/obraztzi_i_opisaniya_vpr_2023) (письмо Рособнадзора от 04.12.2023 № 02-422).

Учебный материал, проверяемый заданиями ВПР, отбирается с учётом его общекультурной значимости для общеобразовательной подготовки выпускников средней школы. Проверка усвоения основных элементов содержания курса химии (базовый уровень) осуществляется с использованием заданий базового и повышенного уровней сложности.

Включённые в работу задания условно распределены по четырём содержательным блокам: «Теоретические основы химии», «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии. Химия и жизнь».

Задания, включённые в проверочную работу, проверяют следующие образовательные результаты, которые отвечают требованиям к уровню подготовки выпускников:

- знать/понимать: важнейшие химические понятия, основные законы и теории химии, важнейшие вещества и материалы;
- уметь: называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре; определять/классифицировать: валентность, степень окисления химических элементов, заряды ионов; вид химических связей в соединениях и тип кристаллической решётки; характер среды водных растворов веществ;

окислитель и восстановитель; принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений; гомологи и изомеры; химические реакции в неорганической и органической химии (по изученным классификационным признакам); характеризовать: s-, p- и d-элементы по их положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов; строение и химические свойства изученных органических соединений; объяснять: зависимость свойств химических элементов и их соединений от положения элемента в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической, водородной); зависимость свойств неорганических и органических веществ от их состава и строения; сущность изученных типов химических реакций (электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных); составлять уравнения реакций изученных типов; планировать/проводить: эксперимент по получению и распознаванию важнейших неорганических и органических соединений, с учётом приобретённых знаний о правилах безопасной работы с веществами в лаборатории и в быту; вычисления по химическим формулам и уравнениям;

КИМ ВПР по химии для 11 класса включает 15 заданий, среди которых 11 – базового уровня сложности, 4 – повышенного уровня сложности.

Задания имели различия по требуемой форме записи ответа, который мог быть представлен в виде: последовательности цифр, символов; слова; формулы вещества; уравнения реакции.

Задания базового уровня сложности (1–8, 11, 12, 15) – это задания с кратким ответом и развёрнутым ответом.

Задания повышенного уровня сложности (9, 10, 13, 14) - с развёрнутым ответом. Эти задания более сложные, так как их выполнение предполагало комплексное применение следующих умений:

– составление уравнений реакций, подтверждающих свойства веществ и/или взаимосвязь веществ различных классов, электронный баланс окислительно-восстановительной реакции;

– объяснение обусловленности свойств и способов получения веществ их составом и строением;

– моделирование химического эксперимента на основании его описания.

Верное выполнение заданий 1, 2, 4–8, 11, 12, 15 базового и повышенного уровней сложности оценивается максимально 2 баллами, в случае наличия одной ошибки или неполного ответа выставляется 1 балл. Остальные варианты ответов считаются неверными и оцениваются 0 баллов. Верное выполнение задания 3 оценивается 1 баллом.

Оценивание заданий 9, 10, 13, 14 повышенного уровня сложности осуществляется на основе поэлементного анализа ответов выпускников. Максимальная оценка за верно выполненное задание составляет 3 балла.

Указанные задания с развёрнутым ответом могут быть выполнены выпускниками разными способами.

Максимальный первичный балл – 33. Перевод первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале производится следующим образом: «2» (0-10 баллов), «3» (11-19 баллов), «4» (20-27 баллов), «5» (28-33 балла).

Основные результаты всероссийской проверочной работы по химии

Далее представлены результаты выполнения ВПР школьниками Алтайского края в сравнении с 2022 и 2023 гг.

В 2024 году ВПР по химии выполняли 5968 обучающихся 11 классов, (что на 153 меньше, чем в 2023 году), из 501 общеобразовательной организации Алтайского края. Статистика по отметкам отражена в таблице 6.

Таблица 6

Статистика по отметкам (доля обучающихся в %)

Группы участников	Кол-во ОО	Кол-во участников	2	3	4	5
2022						
Алтайский край	402	5446	6,74	33,66	42,29	17,32
2023						
Вся выборка	7374	103323	3,04	31,04	45,56	20,36
Алтайский край	492	6121	6,62	34,16	42,53	16,7
2024						
Вся выборка	8457	116221	2,53	29,66	45,27	22,54
Алтайский край	501	5968	3,84	32,14	44,99	19,03

Данные таблицы 6 иллюстрируют, что число обучающихся Алтайского края, в 2024 г. получивших «5» и «4» меньше, а «3» и «2» больше, чем в среднем по РФ. Причем данный результат аналогичен ВПР-2023. Следует отметить снижение количества учащихся, получивших отметку «2» на 2,78% в сравнении с 2023 годом. Таким образом, с работой справились (успеваемость) 96,16 % обучающихся 11 классов (РФ – 97,47 %). Качество знаний по предмету составило 64,02 % (РФ – 67,81 %).

Таблица 7 отражает результаты сравнения отметок, полученных обучающимися 11 классов за выполнение ВПР, с их отметками по журналу.

Таблица 7

Сравнение отметок за ВПР с отметками по журналу

Группы участников	% (2024)	% (2023)	% (2022)
Алтайский край			

Понизили (Отметка < Отметки по журналу), % участников	26,68	31,48	32,36
Подтвердили (Отметка = Отметке по журналу), % участников	65,1	60,95	59,13
Повысили (Отметка > Отметки по журналу), % участников	8,23	7,57	8,51
Всего	100	100	100

Данные таблицы 7 показывают, что в 2024 году 65,1% обучающихся подтвердили отметки, имеющиеся у них в журнале. Это на 4,15% больше, чем в 2023 году (60,95%). Наметившаяся тенденция роста объективности при оценивании учителем достижений обучающихся в 2023 году продолжается. Возможно, это также связано с ростом ответственности обучающихся за результаты ВПР.

В таблице 8 отражено распределение первичных баллов в 2024 г. Анализ таблицы позволяет заключить, что низкие первичные баллы, полученные обучающимися края и России сопоставимы. По набранным высоким баллам (24-31) наблюдается заметное отставание алтайских школьников. В 2024 г. максимальный балл набрали 1,3% обучающихся края (показатель РФ – 1,6%). Количество набравших 20,21, 22 балла превысило российский показатель.

Результаты выполнения заданий ВПР группами обучающихся представлены в таблице 9. Данные этой таблицы показывают, что обучающиеся, получившие отметку «2», успешно справились с заданиями базового уровня 1, 2, 4, 5 («Чистые вещества и смеси. Научные методы познания веществ и химических явлений», «Состав атома. Строение электронных оболочек атомов», «Виды химической связи. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решёток», «Классификация и номенклатура неорганических соединений»). В сравнении с 2023 годом в этой группе обучающихся снизился процент выполнения задания 1 на 3,34%, вырос процент выполнения задания 2 (3,45%) и задания 5 (6,78%). Как и в прошлом году, особую трудность при выполнении заданий базового уровня для школьников составили задания 8 («Электролитическая диссоциация») и 12 («Характерные химические свойства органических соединений»). Процент выполнения – 7,86 и 5,46 соответственно. В 2023 г. у 11классников вызвало затруднение задание 15 базового уровня сложности «Проведение расчётов с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе». В 2024 году процент выполнения этого задания вырос на 2,06% и составил 11,57%.

Для группы обучающихся, получивших за ВПР отметку «3», наиболее сложными оказались те же задания, что и в предыдущей группе. Но выполнены данные задания были лучше: задание 8 – 35,01%, задание 12 – 26,75%.

Для «четверочников» наиболее сложными заданиями базового уровня оказались задания 8 и 15 – выполнение менее 70%, а также все задания повышенного уровня сложности. Качество выполнения последних составило

31-61%, что свидетельствует о трудностях обучающихся в понимании следующих вопросов: реакции окислительно-восстановительные в неорганической химии, взаимосвязь между основными классами неорганических и органических веществ, проведение расчётов количества вещества, массы или объёма по количеству вещества, массе или объёму одного из реагентов или продуктов реакции.

В группе обучающихся, выполнивших работу на «5» наибольшее затруднение вызвало также выполнение задания повышенного уровня № 13 – выполнили правильно 78,35% участников. Правильность выполнения остальных заданий в этой группе участников ВПР превысила 84%.

Результаты выполнения ВПР в целом в разрезе всех ее заданий представлены в таблице 10. Данные этой таблицы показывают, что задания 2, 4, 5 обучающиеся Алтайского края выполнили несколько лучше, чем в среднем по РФ (на 0,11-0,38%). Остальные задания выполнены хуже. Следует отметить, что в 2024 году качество выполнения обучающимися Алтайского края всех заданий улучшилось, максимальный рост выполнения отмечен для заданий 3 (4,2%), 8 (4,9%), 10 (7,34%). И только выполнение задания 12 незначительно уменьшилось на 0,09%.

Таблица 8

**Распределение первичных баллов
(2024 г.)**

Группы участников	Первичный балл																																	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
Вся выборка	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	3,3	3,1	2,9	3	3,1	3,2	3,4	3,6	4	6,9	6,6	6,2	5,8	5,4	5,2	4,8	4,5	5,6	4,9	4,4	3,4	2,5	1,6
Алтайский край	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,7	4,7	3,8	3	3,2	3,1	3,5	3,8	3,4	3,7	8,8	7,6	6,8	5,8	4,6	4,2	3,9	3,2	5,7	3,8	3,3	2,4	2,5	1,3	

Таблица 9

**Результаты выполнения заданий по группами обучающихся
(номера заданий повышенного уровня сложности выделены жирным шрифтом)**

Группы участников	Кол-во участников	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2023																
Ср.% вып. уч. гр.баллов 2	405	43,95	34,32	23,46	49,14	39,51	27,53	15,19	4,69	5,27	3,21	23,46	8,27	0,91	7,57	9,51
Ср.% вып. уч. гр.баллов 3	2091	70,59	70,73	55,33	83,02	81,37	64,54	59,47	33,62	23,58	19,37	67,62	30,8	9,13	21,11	33,6
Ср.% вып. уч. гр.баллов 4	2603	84,48	87,09	70,42	94,47	93,39	86,4	83,96	63,22	54,96	54,16	90,95	60,76	32,99	52,79	66,19
Ср.% вып. уч. гр.баллов 5	1022	91,54	93,35	84,64	98,24	97,85	95,11	94,32	87,82	87,02	84,54	97,99	88,75	79,09	85,39	91,19
2024																
Вся выборка	116221	79,49	80,87	70,69	89,9	87,93	80,24	77,16	63,37	58,25	55,59	83,14	56,64	38,83	47,35	60,78
Алтайский край	5968	78,27	80,99	68,73	90,01	88,31	80,22	75,22	58,24	52,93	51,31	81,53	51,63	31,46	45,18	56,12
Ср.% вып. уч. гр.баллов 2	229	40,61	37,77	27,95	50	46,29	26,2	14,63	7,86	5,09	2,33	21,4	5,46	0,73	8,44	11,57
Ср.% вып. уч. гр.баллов 3	1918	69,84	71,9	56,93	84,49	82,01	67,75	58,58	35,01	26,07	25,06	67,18	26,75	7,14	22,04	31,83
Ср.% вып. уч. гр.баллов 4	2685	82,72	85,44	73,56	93,59	92,25	87	83,99	65,83	61,28	59,11	89,83	57,73	31,62	48,04	62,61
Ср.% вып. уч. гр.баллов 5	1136	89,57	94,54	85,48	98,94	98,11	96,13	94,81	89,7	88,2	87,09	98,28	88,51	78,35	84,89	90,76

Результаты выполнения ВПР в разрезе заданий
(номера заданий повышенного уровня сложности выделены жирным шрифтом)

Группы участников	Кол-во участников	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Вся выборка (2024)	116221	79,49	80,87	70,69	89,9	87,93	80,24	77,16	63,37	58,25	55,59	83,14	56,64	38,83	47,35	60,78
Алтайский край (2024)	5968	78,27	80,99	68,73	90,01	88,31	80,22	75,22	58,24	52,93	51,31	81,53	51,63	31,46	45,18	56,12
Алтайский край (2023)	6121	78,23	79,06	64,53	88,19	86,46	76,49	72,77	53,34	46,31	43,97	79,69	51,72	30,41	44,42	55,48
Алтайский край (2022)	5446	75,2	79,27	63,5	87,96	87,17	75,95	72,22	50,67	51,2	47,69	80,7	52,74	29,37	44,66	53,11

В таблице 11 представлена характеристика заданий (проверяемые элементы содержания и требования к уровню подготовки) с наименьшим процентом выполнения школьниками Алтайского края.

Таблица 11

Характеристика заданий ВПР по химии с наименьшим процентом выполнения (2022-2024 гг.) всеми школьниками Алтайского края

№	Проверяемые элементы содержания	Проверяемые в ВПР требования к уровню подготовки	Номер и уровень сложности задания*
1.	<p>Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена.</p> <p>Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная</p>	<p>Знать/понимать важнейшие химические понятия.</p> <p>Уметь определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений.</p> <p>Уметь объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; сущность изученных видов химических реакций:</p> <p>электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных.</p> <p>Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий</p>	8 (Б)
2.	<p>Реакции окислительно-восстановительные в неорганической химии</p>	<p>Знать/понимать важнейшие химические понятия.</p> <p>Уметь определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений.</p> <p>Уметь объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; сущность изученных видов</p>	9 (П)

		химических реакций: электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных	
3.	Взаимосвязь между основными классами неорганических веществ	Уметь объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; сущность изученных видов химических реакций: электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных	10(П)
4.	Характерные химические свойства: – углеводов: алканов, алкенов, алкадиенов, алкинов, аренов; – кислородсодержащих соединений: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы; – азотсодержащие вещества: амины, аминокислоты и белки	Уметь объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; сущность изученных видов химических реакций: электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных	12 (Б)
5.	Взаимосвязь между основными классами органических веществ	Уметь объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; сущность изученных видов химических реакций: электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных (и составлять их уравнения)	13 (П)
6.	Проведение расчётов количества вещества, массы или объёма по количеству вещества, массе или объёму одного из реагентов или продуктов реакции. Природные источники	Уметь проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и её представления в различных формах. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной	14 (П)

	углеводородов: нефть и природный газ. Предельно-допустимая концентрация вещества	жизни для экологически грамотного поведения в окружающей среде	
7.	Проведение расчётов с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе»	Уметь проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и её представления в различных формах. Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве	15 (Б)

*– Б (базовый), П (повышенный)

Характеристика заданий ВПР с достаточным процентом выполнения приведена в таблице 12.

Таблица 12

Характеристика заданий* ВПР по химии
с достаточным процентом выполнения (2022-2024 гг.)
всеми школьниками Алтайского края

№ задания	Проверяемые элементы содержания	Проверяемые в ВПР требования к уровню подготовки	РФ (2024)	Алтайский край		
				2024	2023	2022
1.	Чистые вещества и смеси. Научные методы познания веществ и химических явлений: наблюдение, измерение, эксперимент, анализ и синтез	Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве.	79,49	78,27	78,23	75,2
2.	Состав атома: протоны, нейтроны, электроны.	Уметь характеризовать элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие	80,87	80,99	79,06	79,27

	Строение электронных оболочек атомов	химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений.				
3.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Знать/понимать основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, Периодический закон. Уметь характеризовать элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений;	70,69	68,73	64,53	63,5
4.	Виды химической связи. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решёток	Уметь объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; сущность изученных видов химических реакций: электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных.	89,9	90,01	88,19	87,96
5.	Классификация и номенклатура неорганических соединений	Уметь определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений.	87,93	88,31	86,46	87,17
6.	Характерные химические	Уметь объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу	80,24	80,22	76,49	75,95

	свойства простых веществ – металлов и неметаллов. Характерные химические свойства оксидов (основных, амфотерных, кислотных)	химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; сущность изученных видов химических реакций: электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных				
7.	Характерные химические свойства оснований, амфотерных гидроксидов, кислот, солей (средних)	Уметь объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; сущность изученных видов химических реакций: электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных.	77,16	75,22	72,77	72,22
9.	Реакции окислительно-восстановительные в неорганической химии	Знать/понимать важнейшие химические понятия. Уметь определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений. Уметь объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; сущность	58,25	52,93	46,31	51,2

		изученных видов химических реакций: электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных.				
10	Взаимосвязь между основными классами неорганических веществ	Уметь объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; сущность изученных видов химических реакций: электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных.	55,59	51,31	43,97	47,69
11	Состав атома: протоны, нейтроны, электроны. Строение электронных оболочек атомов	Уметь определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений.	83,14	81,53	79,69	80,7
14.	Проведение расчётов количества вещества, массы или объёма по количеству вещества, массе или объёму одного из реагентов или продуктов реакции. Природные источники углеводород	Уметь проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и её представления в различных формах. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для экологически грамотного поведения в	47,35	45,18	44,42	44,66

ов: нефть и природный газ. Предельно-допустимая концентрация вещества	окужающей среде					
--	-----------------	--	--	--	--	--

*– Номера заданий повышенного уровня сложности выделены жирным шрифтом

В целом одиннадцатиклассники Алтайского края в 2024 году показали лучшие, по сравнению с 2023 годом, результаты по предмету. Снижение наблюдается (на 0,09%) только в элементе содержания – «Характерные химические свойства органических соединений».

В таблице 13 представлены результаты ВПР по химии в разрезе муниципалитетов.

Таблица 13

Результаты ВПР по химии в разрезе муниципалитетов (2024 г.)***

Группы участников	Кол-во участников	Распределение отметок в %				Средняя отметка	Качество знаний*, %	Успеваемость **, %
		2	3	4	5			
Все муниципалитеты	5968	3,8	32,1	45	19	3,8	64	96,1
Алейский район	26	0	30,8	46,2	23,1	3,9	69,3	100
Алтайский район	21	0	28,6	38,1	33,3	4	71,4	100
Баевский район	34	0	61,8	38,2	0	3,4	38,2	100
Бийский район	95	1,1	31,6	51,6	15,8	3,8	67,4	99
Благовещенский район	91	0	19,8	49,5	30,8	4,1	80,3	100
Бурлинский район	36	5,6	22,2	38,9	33,3	4	72,2	94,4
Быстроистокский район	29	3,4	62,1	31	3,4	3,3	34,4	96,5
Волчихинский район	39	0,3	30,8	51,3	7,7	3,6	59	89,8
Егорьевский район	19	0	26,3	52,6	21,1	3,9	73,7	100
Ельцовский район	13	0	30,8	53,8	15,4	3,8	69,2	100
Завьяловский район	60	0	38,3	46,7	15	3,8	61,7	100
Залесовский район	32	9,4	21,9	50	18,8	3,8	68,8	90,7
Заринский район	25	0	56	40	4	3,5	44	100
Змеиногорский район	65	0	26,2	40	33,8	4,1	73,8	100
Зональный район	62	1,6	40,3	43,5	14,5	3,7	58	98,3
Калманский район	24	0	45,8	29,2	25	3,8	54,2	100
Каменский район	118	1,7	22,9	61	14,4	3,9	75,4	98,3
Ключевский район	16	0	18,8	50	31,2	4,1	81,2	100
Косихинский район	26	0	42,3	34,6	23,1	3,8	57,7	100
Красногорский район	30	13,3	46,7	33,3	6,7	3,3	40	86,7
Краснощёковский район	41	2,4	36,6	56,1	4,9	3,6	61	97,6
Крутихинский район	8	0	12,5	75	12,5	4	87,5	100
Кулундинский район	40	0	62,5	30	7,5	3,5	37,5	100

Курьинский район	33	0	27,3	45,5	27,3	4	72,8	100
Кытмановский район	13	0	7,7	76,9	15,4	4,1	92,3	100
Локтевский район	68	0	42,6	42,6	14,7	3,7	57,3	99,9
Мамонтовский район	62	0	24,2	50	25,8	4	75,8	100
Михайловский район	49	0	18,4	32,7	49	4,3	81,7	100
Немецкий национальный район	10	0	30	40	30	4	70	100
Новичихинский район	17	0	64,7	17,6	17,6	3,5	35,2	99,9
Павловский район	133	1,5	27,8	54,9	15,8	3,8	70,7	98,5
Панкрушихинский район	14	7,1	57,1	21,4	14,3	3,4	35,7	92,8
Первомайский район	104	1,9	24	55,8	18,3	3,9	74,1	98,1
Петропавловский район	49	0	20,4	51	28,6	4,1	79,6	100
Поспелихинский район	54	0	25,9	38,9	35,2	4,1	74,1	100
Ребрихинский район	57	3,5	33,3	56,1	7	3,7	63,1	96,4
Родинский район	36	5,6	41,7	47,2	5,6	3,5	52,8	94,5
Романовский район	11	0	27,3	63,6	9,1	3,8	72,7	100
Рубцовский район	25	0	4	60	36	4,3	96	100
Смоленский район	24	4,2	20,8	54,2	20,8	3,9	75	95,8
Советский район	16	0	43,8	56,2	0	3,6	56,2	100
Солонешенский район	23	0	43,5	39,1	17,4	3,7	56,5	100
Солтонский район	19	0	42,1	47,4	10,5	3,7	57,9	100
Суетский район	11	0	27,3	45,5	27,3	4	72,8	100
Табунский район	49	2	26,5	51	20,4	3,9	71,4	97,9
Тальменский район	108	0,9	27,8	49,1	22,2	3,9	71,3	99,1
Тогульский район	18	0	44,4	44,4	11,1	3,7	55,5	99,9
Топчихинский район	51	2	17,6	58,8	21,6	4	80,4	98
Третьяковский район	28	7,1	46,4	25	21,4	3,6	46,4	92,8
Троицкий район	57	5,3	57,9	26,3	10,5	3,4	36,8	94,7
Тюменцевский район	17	5,9	29,4	47,1	17,6	3,8	64,7	94,1
Угловский район	33	3	24,2	48,5	24,2	3,9	72,7	96,9
Усть-Калманский район	40	10	30	52,5	7,5	3,6	60	90
Усть Пристанский район	19	0	5,3	73,7	21,1	4,2	94,8	100
Хабарский район	51	2	31,4	45,1	21,6	3,9	66,7	98,1
Целинный район	40	0	50	47,5	2,5	3,5	50	100
Чарышский район	50	2	30	62	6	3,7	68	98
Шелаболихинский район	40	12,5	52,5	30	5	3,3	35	87,5
Шипуновский район	65	0	27,7	55,4	16,9	3,9	72,3	100
Алтайский край (региональное подчинение)	151	1,3	10,6	47	41,1	4,3	88,1	98,7
ЗАТО Сибирский	3	0	66,7	33,3	0	3,3	33,3	100

г, Алейск	99	1	28,3	53,5	17,2	3,9	70,7	99
г, Барнаул	2119	7,2	35,5	41,2	16	3,7	57,2	92,7
г, Белокуриха	35	0	2,9	37,1	60	4,6	97,1	100
г, Бийск	426	0,7	31,9	49,5	17,8	3,8	67,3	99,2
г, Заринск	50	10	48	28	14	3,5	42	90
г, Новоалтайск	113	7,1	45,1	31,9	15,9	3,6	47,8	92,9
г, Рубцовск	357	1,7	24,9	45,1	28,3	4	73,4	98,3
г, Славгород	129	0,8	18,6	53,5	27,1	4,1	80,6	99,2
г, Яровое	42	0	19	45,2	35,7	4,2	80,9	99,9

*- Качество знаний – это совокупность фактического запаса знаний по предметам, сформированность предметных умений и умений учиться. Качество знаний = (кол-во "5" + кол-во "4") / общее количество учащихся

** - Успеваемость указывает на общее число учеников с положительными отметками. Успеваемость = (кол-во "5" + кол-во "4" + кол-во "3") / общее количество учащихся

***- данные с сайта https://stat.22edu.ru/vpr_analysis

Анализ таблицы 13 показывает, что средняя отметка по краю – 3,8, качество знаний обучающихся – 64%, успеваемость – 96,1%.

Максимальный средний балл (4,6) в 2024 г. получили школьники г. Белокуриха. Минимальный балл (3,3) получили школьники Быстроистокского, Красногорского, Шелаболихинского районов, ЗАТО Сибирский. Средний балл ниже, чем по краю в районах: Баевский, Быстроистокский, Волчихинский, Заринский, Красногорский, Краснощёковский, Кулундинский, Новичихинский, Панкрушихинский, Родинский, Советский, Третьяковский, Троицкий, Усть-Калманский, Целинный, Шелаболихинский, а также в ЗАТО Сибирский и городах: Барнаул, Заринск, Новоалтайск. Муниципалитеты, в которых качество знаний выше среднекраевого в 2024 г.: Алейский, Алтайский, Бийский, Благовещенский, Бурлинский, Егорьевский, Ельцовский, Залесовский, Змеиногорский, Каменский, Ключевский, Крутихинский, Курьинский, Кытмановский, Мамонтовский, Михайловский, Немецкий национальный, Павловский, Первомайский, Петропавловский, Поспелихинский, Романовский, Рубцовский, Смоленский, Суетский, Табунский, Тальменский. Топчихинский, Угловский, Усть-Пристанский, Хабарский, Чарышский, Шипуновский районы; города: Алейск, Белокуриха, Бийск, Рубцовск, Славгород, Яровое. Наихудшее качество знаний (менее 40%) в районах: Баевский, Быстроистокский, Кулундинский, Новичихинский, Панкрушихинский, Троицкий, Шелаболихинский, а также в ЗАТО Сибирский. Наилучшее – в Рубцовском (96%) районе, г. Белокурихе (97,1%). Без двоек выполнили ВПР школьники районов: Алейский, Алтайский, Баевский, Благовещенский, Егорьевский, Ельцовский, Завьяловский, Заринский, Змеиногорский, Калманский, Ключевский, Косихинский, Крутихинский, Кулундинский, Курьинский, Кытмановский, Локтевский, Мамонтовский, Немецкий национальный, Новичихинский, Петропавловский, Поспелихинский, Романовский, Рубцовский, Советский, Солонешенский, Солтонский, Суетский, Тогульский, Усть-Пристанский, Целинный, Шипуновский края, а также ЗАТО Сибирский и

городов Белокуриха, Яровое.

Выводы

1. Результаты ВПР по химии в 2024 году несколько ниже, чем в среднем по РФ.
2. Произошло снижение количества учащихся, получивших отметку «2» на 2,78% в сравнении с 2023 годом.
3. Наблюдается положительная динамика роста обучающихся, подтвердивших свои отметки, имеющиеся в журнале, что свидетельствует о росте объективности при оценивании учителем достижения обучающихся.
4. Качество выполнения обучающимися Алтайского края заданий ВПР в 2024 году улучшилось в сравнении с 2023 годом (исключение – задание 12).
5. В 2024 году, как и в прошлом, обучающиеся Алтайского края показали заметно худшие результаты, чем в среднем по РФ, при выполнении заданий, требующих сформированности у них следующих умений:
 - характеризовать элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений;
 - объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; сущность изученных видов химических реакций: электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных (и составлять их уравнения);
 - определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений; составлять уравнения реакций изученных типов (электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных);
 - использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для экологически грамотного поведения в окружающей среде.

Раздел 3. Методические рекомендации в части профилактики учебной неуспешности и рисков снижения качества образовательных результатов школьников

С целью профилактики учебной неуспешности и рисков снижения качества образовательных результатов школьников 8 классов учителям:

- усилить внимание к теоретической подготовке учащихся, вести систематическую работу по осознанному усвоению учащимися элементов предметных знаний и умений, которые определены в программе по химии;
- уделять особое внимание овладению языком химии, правилам номенклатуры, формированию навыков написания химических формул, уравнений реакций;
- использовать в работе современные способы проверки знаний учащихся, предлагая им задания, по структуре соответствующие заданиям ГИА;
- усилить работу по формированию у учащихся метапредметных умений: работа с текстом, графическим материалом, извлечение информации, представленной в различном виде, а также умений логически мыслить и выстраивать причинно-следственные связи;
- уделять большое внимание изучению материала практикоориентированной направленности, а также элементов содержания, имеющих непосредственное отношение к применению полученных химических знаний в быту, к вопросам природоохранного значения, роли химии в повседневной жизни человека;
- выполнять в полном объеме практическую часть рабочей программы: своевременно выполнять с учениками лабораторные опыты и практические работы, формировать при этом умения: планировать проведение эксперимента; описывать признаки протекающих химических реакций, которые учащиеся выполняют; составлять уравнения этих реакций; умение безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием;
- при составлении рабочей программы, тематического планирования выделять учебное время на решение расчетных задач и выполнение заданий на установление взаимосвязи различных классов неорганических веществ; использовать возможности школьного курса химии организовывать частично-поисковую и исследовательскую деятельность обучающихся;
- развивать у учащихся логическое мышление, с использованием на уроках заданий на сравнение, обобщение, по аналогии и другие;
- систематически обучать школьников приемам работы с различными типами контролируемых заданий, учить их внимательно читать инструкцию их выполнения, соблюдать последовательность действий при выполнении заданий;
- систематически использовать в системе контроля практикоориентированные задания, а также задания, требующие комплексного применения знаний из различных разделов курса химии и других школьных предметов, в том числе и заданий, направленных на формирование/оценивание естественно-научной грамотности

С целью профилактики учебной неуспешности и рисков снижения качества образовательных результатов школьников 11 классов учителям:

- усилить внимание к теоретической подготовке учащихся, вести систематическую работу по осознанному усвоению учащимися элементов предметных знаний и умений, которые определены в программе по химии: уделить пристальное внимание повторению содержания, вызывающего затруднения в понимании, систематически решать задачи с использованием понятия «массовая доля»; «моль», «молярная масса», «молярный объем», «количество вещества»;
- формировать и развивать у обучающихся в процессе обучения предмету такие умения, как анализировать условие задания, извлекать из него информацию, сопоставлять приведённые в условии данные; формировать и развивать способность выделять главную мысль в тексте в соответствующем контексте; систематически отрабатывать умение поиска и переработки информации, представленной в различной форме (текст, таблица, схема), ее анализ и синтез, сравнение и классификация, установление причинно-следственных связей;
- усилить системность и систематичность в изучении материала, что может быть достигнуто в результате постепенного накопления и последовательного усложнения изученного материала, познания общих закономерностей и принципов взаимодействия веществ;
- уделять большое внимание изучению материала практикоориентированной направленности, а также элементов содержания, имеющих непосредственное отношение к применению полученных химических знаний в быту, к вопросам природоохранного значения, роли химии в повседневной жизни человека;
- выполнять в полном объеме практическую часть рабочей программы: своевременно выполнять с учениками лабораторные опыты и практические работы, формировать при этом умения: планировать проведение эксперимента; описывать признаки протекающих химических реакций, которые учащиеся выполняют; составлять уравнения этих реакций; умение безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием;
- систематически обучать школьников приемам работы с различными типами контролируемых заданий, учить их внимательно читать инструкцию их выполнения, соблюдать последовательность действий при выполнении заданий;
- систематически использовать в системе контроля практикоориентированные задания, а также задания, требующие комплексного применения знаний из различных разделов курса химии и других школьных предметов, в том числе и заданий, направленных на формирование/оценивание естественно-научной грамотности.

С целью повышения качества подготовки обучающихся всех классов:

1) учитывать выявленные дефициты в подготовке школьников в разных группах обучающихся и дифференцировать работу с группами, опираясь на следующие советы:

- при работе с обучающимися, имеющими высокий уровень подготовки (группа школьников получивших «5»), имеет смысл уделять особое внимание решению задач и заданий, которые не решаются непосредственным применением правил, известных школьнику алгоритмов или схем;

- при работе с обучающимися, имеющими уровень подготовки выше среднего (группа «4»), рекомендуется обращать внимание на решение задач и заданий, требующих понимания, а не припоминания того или иного алгоритма решения, а также на выполнение практико-ориентированных заданий, связанных со свойствами объектов и процессов окружающего мира, с реальными бытовыми ситуациями;
 - при работе с обучающимися, имеющими средний уровень подготовки (группа «3»), представляется важным уделять больше внимания контролю усвоения ключевых понятий, отработке навыков выполнения стандартных учебных заданий, по предложенному алгоритму;
 - при работе с обучающимися, имеющими низкий уровень подготовки (группа «2»), рекомендуется, в первую очередь, обратить внимание на работу с базовыми химическими понятиями и закономерностями;
- 2) при подготовке школьников к ВПР использовать задания, направленные на формирование функциональной (в том числе естественно-научной грамотности);
 - 3) систематически проводить диагностические работы с целью выявления динамики прироста метапредметных компетенций,
 - 4) использовать на уроках и во внеурочной деятельности задачи Открытых банков задач ОГЭ и НIKO, задачи разных лет международных исследований TIMSS, PISA и др.;
 - 5) совершенствовать обучение посредством привлечения школьников на занятия по внеурочной деятельности;
 - 6) реализовывать деятельностные форматы образовательных практик на уроках, учебных занятиях, образовательных событиях, а также активно-деятельностные технологии, обеспечивающие включение каждого школьника в учебный процесс;
 - 7) использовать возможности цифровых образовательных ресурсов для проведения урочных и внеурочных занятий.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВПР, ПРОВЕДЕННЫХ В 2024 г.
В АЛТАЙСКОМ КРАЕ. ХИМИЯ

Авторы-составители: Ирина Николаевна Стукалова
Ирина Анатольевна Сачкова
Верстка и дизайн: Ольга Николаевна Горбатова

*Адрес: 656049, Сибирский федеральный округ, Алтайский край, г.
Барнаул, пр. Социалистический, 60; тел. (3852) 55–58–87 (приемная);
сайт: www.iro22.ru, электронная почта: info@iro22.ru*